

Übersicht

- Zunächst wird in diesem Kapitel beschrieben, wie Sie – analog zu Kapitel 4.2.3 „Rechneraufnahme über die Schulkonsole“ – einen Drucker in das pädagogische Netzwerk aufnehmen.
- Im Anschluss wird das Anlegen eines Druckers über die Druckverwaltung beschrieben (Kapitel 6.2).
- Die Integration weiterer Druckertreiber, die nicht in Cups enthalten sind, wird in Kapitel 6.3 beschrieben. Dieses Kapitel kann in der Regel übersprungen werden und ist nur relevant, wenn Sie die Druckermoderation aktivieren.
- Kapitel 6.4 zeigt auf, wie die Druckermoderation eingerichtet wird.
- Darauf folgt ein Unterkapitel (Kapitel 6.5) zur Bereitstellung von Treibern über *Samba*.
- Die Druckerzuordnung an bestimmte Räume ist Gegenstand von Kapitel 6.6.
- Im darauf folgenden Kapitel 6.8 wird die manuelle Einrichtung von Druckern an einzelnen Arbeitsplätzen beschrieben.
- Das Kapitel endet mit Hinweisen zum PDF-Drucker, über den Benutzer in PDF-Dateien drucken können (Kapitel 6.9).

Checkliste: Ablauf der Druckereinrichtung

Die Einrichtung eines Druckers geschieht in vier Schritten:

- Aufnahme des Druckers in die Domäne („Gerät mit IP-Adresse“)
- Anlegen/Einrichten des Druckers im Drucker-Modul der Schulkonsole
- Bereitstellen von Druckertreibern für Windows
- Zuweisung von Treibern an den Drucker
- Zuweisung der Drucker an Räume, damit der Druckertreiber an die Clients verteilt werden kann

6.1 Aufnahme des Druckers in die Domäne

Aufruf über Schulkonsole (netzwerkberater): Schul-Administration | Rechner (Schulen)

Bevor das Druckerprofil im System eingerichtet werden kann, muss das zugehörige Gerät (Drucker oder Printserver) in die *paedML* aufgenommen werden. Dies geschieht als netzwerkberater über die Rechnerverwaltung in der Schulkonsole im Menü „Schul-Administration | Rechner (Schulen)“.

Gehen Sie hierbei wie in Kapitel 4.2.3 „Rechneraufnahme über die Schulkonsole“, Seite 77 beschrieben vor. Der Unterschied zur Aufnahme eines Rechners liegt darin, dass für Drucker kein Computerkonto erstellt wird.

Sie wählen also in der Maske, in der der Computertyp definiert wird, den letzten Eintrag „Gerät mit IP-Adresse“. Dieser ist für Netzwerkgeräte – in diesem Fall ein Drucker. Anschließend wird für das Gerät eine DHCP-Adresse reserviert und ein DNS-Eintrag erstellt.



Abb. 92: Drucker haben den Typ *Gerät mit IP-Adresse*, sonst ist die Einrichtung gleich wie in Kapitel 4.2.3

Wenn der Drucker in das Netzwerk aufgenommen wurde, muss das Gerät so konfiguriert werden, dass es die in der Schulkonsole zugewiesene IP-Adresse erhält und dadurch im Netzwerk erreichbar ist. Das Gerät sollte hierfür so konfiguriert sein, dass es seine Netzwerkeinstellungen über DHCP bezieht. Nähere Informationen hierzu entnehmen Sie bitte dem Handbuch Ihres Druckers.



Falls der Drucker nicht über eine Netzwerkkarte verfügt, können Sie mit einem Druckserver (Printserver) arbeiten, der die Daten für den Drucker über ein Netzwerkkabel entgegennimmt und an den Anschluss des Druckers weiterleitet.

6.2 Anlegen einer Druckerfreigabe

Aufruf über Schulkonsole (als Administrator): Geräte | Drucker

Die Verwaltung von Druckern geschieht ebenfalls über die Schulkonsole. Öffnen Sie hierfür den Menüpunkt „Geräte | Drucker“ als Administrator. Sie erhalten eine Auswahl von im System hinterlegten Druckern (mindestens ein „PDFDrucker“, der mit der *paedML Linux* ausgeliefert wird).

Beim Hinzufügen, Entfernen oder Bearbeiten einer Druckerfreigabe wird der Drucker automatisch auch in CUPS konfiguriert. Die Druckerfreigaben werden automatisch auch für Windows-Clients bereitgestellt. Dies geschieht mit dem Systemdienst Samba.

Über „Hinzufügen“ können Sie einen neuen Drucker einrichten.

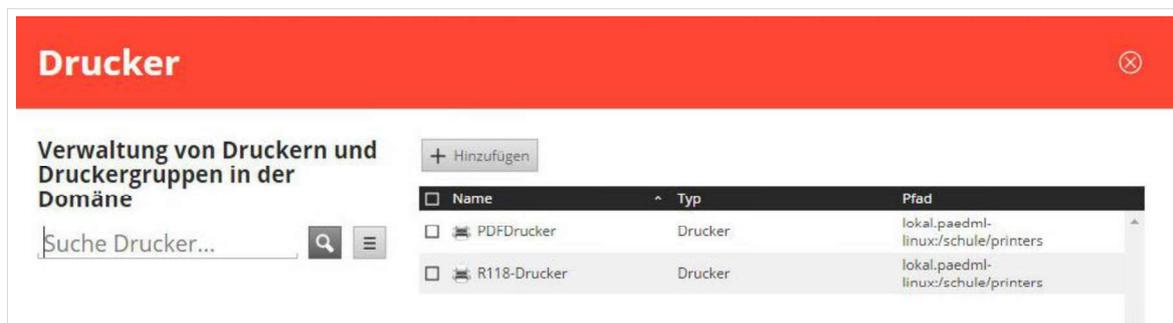


Abb. 93: Druckerverwaltung in der Schulkonsole

In den Einstellungen der nächsten Maske wählen Sie bitte unbedingt den „Container *lokal.paedml-linux/schule/printers*“ aus, damit der Drucker in der Schuldomäne verwaltet werden kann. Der Eintrag im Dropdownmenü „Druckertyp“ bleibt auf der Vorgabe „Druckerfreigabe: Drucker“. Weiter mit „Weiter“.



Abb. 94: Systemeigenschaften des Druckers (hier bitte den Container ändern)

Über die folgende Maske wird das Druckerprofil angelegt. Bitte tragen Sie hierbei die Werte ein, die für Ihren Drucker zutreffend sind. Die für die Konfiguration notwendigen Werte finden Sie in Tabelle 13: Attribute für die Einrichtung eines Druckerprofiles (Attribute mit * müssen eingetragen werden) auf Seite 100.

Der Eintrag für „Protokoll“ ist davon abhängig, wie Sie den Drucker an das Netzwerk anschließen. Drucker, die an einer Netzwerkdose hängen, werden anders angesprochen als Drucker, die mit Computern verbunden sind. Das Protokoll ist in diesem Fall abhängig vom Drucker. Die meisten Modelle nutzen das „Protokoll“ „socket://“, einige neuere Modelle arbeiten mit dem „Protokoll“ „http://“.

Entnehmen Sie bitte dem Handbuch des Druckers die genaue Protokollunterstützung.

Die IP-Adresse („Ziel“) entspricht dem Wert, den Sie bei der Aufnahme des Gerätes in die Domäne vergeben haben (Vgl. Kapitel 6.1 auf Seite 96).

Als Drucker-Hersteller können Sie den Wert „misc“ und als Modell den Wert „None“ eintragen. Wenn Sie *Linux*-Clients und/oder die Druckermoderation nutzen wollen, müssen hier die richtigen Einstellungen für den benutzten Drucker eingetragen werden. Abschließend speichern Sie mit einem Klick auf das „Disketten-Symbol“.

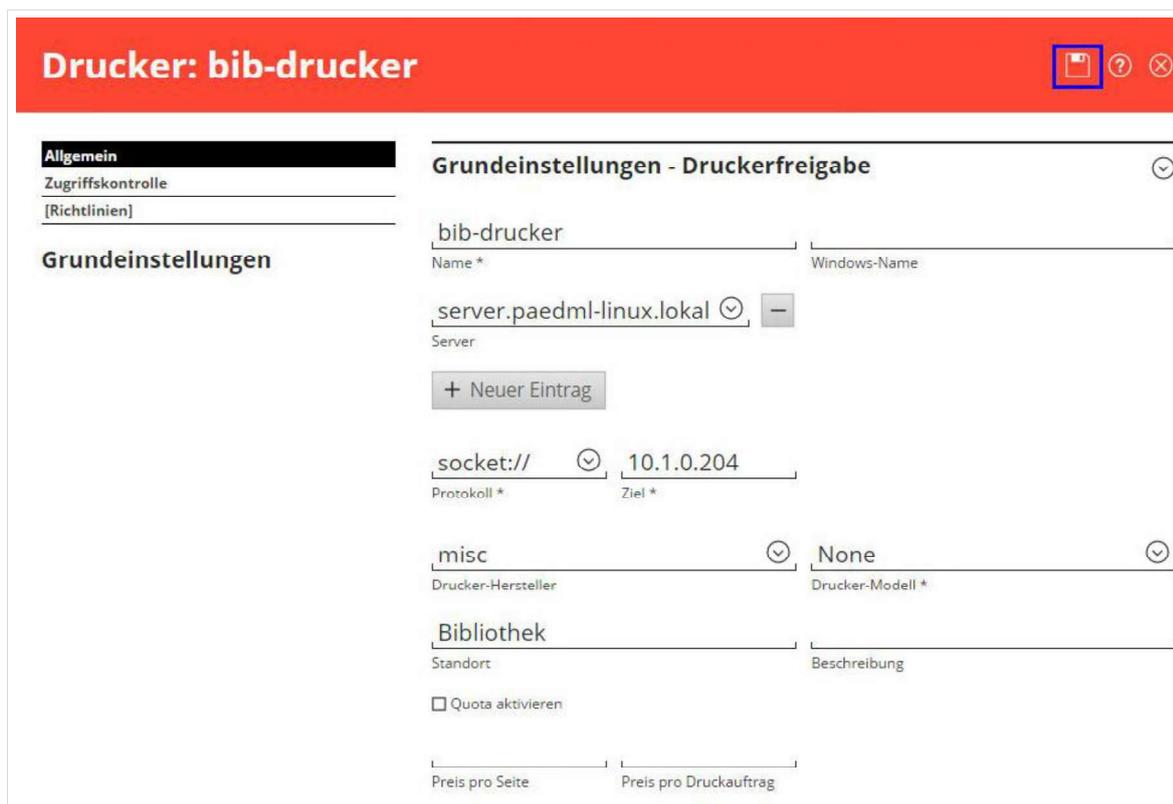


Abb. 95: Eingabe der Druckereinstellungen

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die einzelnen Felder, die in der Maske der Druckergrundeinstellungen vorhanden sind.

Attribut	Beschreibung
Name (*)	Dieses Feld enthält den Namen für die Druckerfreigabe. Dieses Feld wird nach dem Speichern gesperrt. Unter diesem Namen erscheint der Drucker unter Windows und Linux. Der Name der Druckerfreigabe darf nur Buchstaben und Zahlen sowie Binde- und Unterstriche enthalten.
Windows-Name	Lassen Sie dieses Feld leer!
Server (*)	Der Druckdienst muss auf dem Master-Server („server“) ausgeführt werden.
Protokoll und Ziel (*)	<p>In diesem Feld wird definiert, wie der Druckserver auf den Drucker zugreift.</p> <p>Die folgende Liste beschreibt die Syntax der einzelnen Protokolle für die Konfiguration lokal an den Server angeschlossener Drucker:</p> <ul style="list-style-type: none"> parallel://<devicedatei> Beispiel: parallel://dev/lp0 usb://<devicedatei> Beispiel: usb://dev/usb/lp0 <p>Die folgende Liste beschreibt die Syntax der einzelnen Protokolle für die Konfiguration von Netzwerk-Druckern:</p> <ul style="list-style-type: none"> socket://<server>:<port> Beispiel: socket://printer_03:9100 http://<server>[:<port>]/<pfad> Beispiel: http://192.168.0.10:631/printers/remote

- ipp://<server>/printers/<queue> (queue = Name der Druckerwarteschlange)
Beispiel: ipp://printer_01/printers/kopierer
- lpd://<server>/<queue> Beispiel: lpd://10.200.18.30/bwdraft

Das Protokoll „cups-pdf“ wird zur Anbindung eines Pseudo-Druckers verwendet, der aus allen Druckaufträgen ein PDF-Dokument erzeugt. Die Einrichtung ist in Abschnitt 6.9 auf Seite 118 dokumentiert.

Das Protokoll „file://“ erwartet als Ziel einen Dateinamen. Der Druckauftrag wird nicht auf einen Drucker geschrieben, sondern in diese Datei, was für Testzwecke nützlich sein kann. Die Datei wird mit jedem Druckauftrag neu geschrieben.

Mit dem Protokoll „smb://“ kann eine Windows-Druckerfreigabe eingebunden werden. Um beispielsweise die Druckerfreigabe laser01 des Windows-Systems win01 einzubinden, muss als Ziel win01/laser01 angegeben werden. Dabei sollten Hersteller und Modell-Typ entsprechend des verwendeten Geräts gewählt werden. Der Druckserver nutzt dabei die verwendeten Druckermodell Einstellungen um die Druckaufträge ggf. umzuwandeln und sendet diese anschließend an die URI smb://win01/laser01. Hierbei werden keine Windows-Treiber verwendet.

Unabhängig von diesen Einstellungen kann die Druckerfreigabe auch weiterhin von anderen Windows-Systemen mit den entsprechenden Druckertreibern eingebunden werden.

Drucker-Hersteller (*)	Wählen Sie einen Hersteller, um die Auswahlliste in „Druckermodell“ zu aktualisieren. In Umgebungen, in denen weder Linux-Rechner noch die Druckermoderation zum Einsatz kommen ist der empfohlene Wert: „misc“
Drucker-Modell (*)	Hier werden alle verfügbaren PPD-Dateien des unter „Drucker-Hersteller“ ausgewählten Herstellers angezeigt. In Umgebungen, in denen weder Linux-Rechner noch die Druckermoderation zum Einsatz kommen ist der empfohlene Wert: „None“
Quota aktivieren	Wurden Quota für den Drucker aktiviert, greifen die Quota-Einstellungen der Richtlinie [Druck-Quota]. Hierfür muss das Druck-Quota-System installiert sein. Derzeit wird die Druck-Quota nicht durch die Hotline unterstützt.
Preis pro Druckauftrag	Die anfallenden Kosten werden im Konto jedes Benutzers aufsummiert und dienen zur genauen Abrechnung von Druckkosten. Wird kein Wert angegeben, findet keine Druckkostenberechnung statt. Hierfür muss das Druck-Quota-System installiert sein.
Standort	Diese Angabe wird von einigen Anwendungen bei der Druckerauswahl angezeigt. Sie kann mit einem beliebigen Text gefüllt werden.
Beschreibung	Diese Angabe wird von einigen Anwendungen bei der Druckerauswahl angezeigt. Sie kann mit einem beliebigen Text gefüllt werden.

Tabelle 13: Attribute für die Einrichtung eines Druckerprofiles (Attribute mit * müssen eingetragen werden)

6.3 Integration weiterer Druckertreiber in CUPS

Aufruf über Schulkonsole (als Administrator): Domäne | LDAP-Verzeichnis

Die technischen Fähigkeiten eines Druckers werden in sogenannten *PPD-Dateien* spezifiziert. In diesen Dateien ist beispielsweise festgehalten, ob ein Drucker farbig drucken kann, ob ein beidseitiger Druck möglich ist, welche Papierschächte vorhanden sind, welche Auflösungen unterstützt und welche Druckerbefehlssprachen unterstützt werden (z.B. PCL oder Postscript).

Neben den bereits im Standardumfang enthaltenen *PPD-Dateien* können weitere über die *Schulkonsole* hinzugefügt werden. Die *PPD-Datei* wird in der Regel vom Hersteller des Druckers bereitgestellt und muss auf dem Server in das Verzeichnis `/usr/share/ppd` kopiert werden.

Laden Sie hierfür den Druckertreiber des Herstellers auf den Rechner herunter, mit dem Sie die Administration des Netzwerkes vornehmen.



Leider können nicht alle Drucker unter *CUPS* eingerichtet werden. In diesem Fall ist ein Drucken über den Server häufig nicht möglich.

Diese Drucker können aber unter Umständen – ohne Zugriffskontrolle seitens der Lehrer – direkt am Client eingerichtet werden.

Öffnen Sie das Programm WinSCP (vgl. Kapitel 1.4.3 auf Seite 34) und melden Sie sich mit Ihren Zugangsdaten (Benutzername: `root`, Adresse: `server` Port 22) am Server an. Navigieren Sie auf der rechten Fensterseite in das Verzeichnis `/usr/share/ppd`. Sie können die Datei direkt in das Verzeichnis kopieren, ein bestehendes Unterverzeichnis nutzen oder ein neues Anlegen.

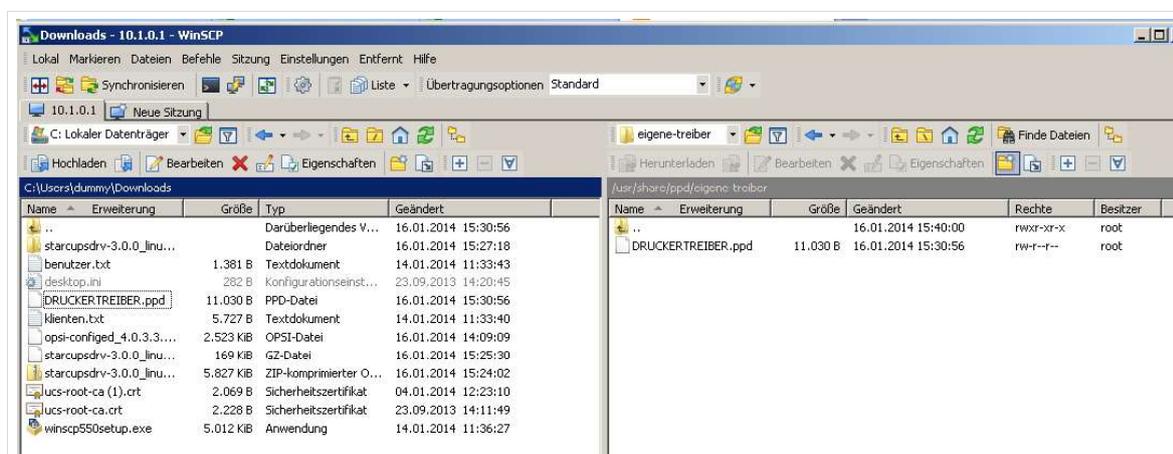


Abb. 96: In eigenes Verzeichnis hochgeladener neuer Druckertreiber

Die Druckertreiberlisten werden im Menü „*Domäne | LDAP-Verzeichnis*“ in der *Schulkonsole* verwaltet. Dort muss in den Container „*univention*“ und dort in den Untercontainer „*cups*“ gewechselt werden. Für die meisten Druckerhersteller existieren bereits Druckertreiberlisten. Diese können ergänzt werden.

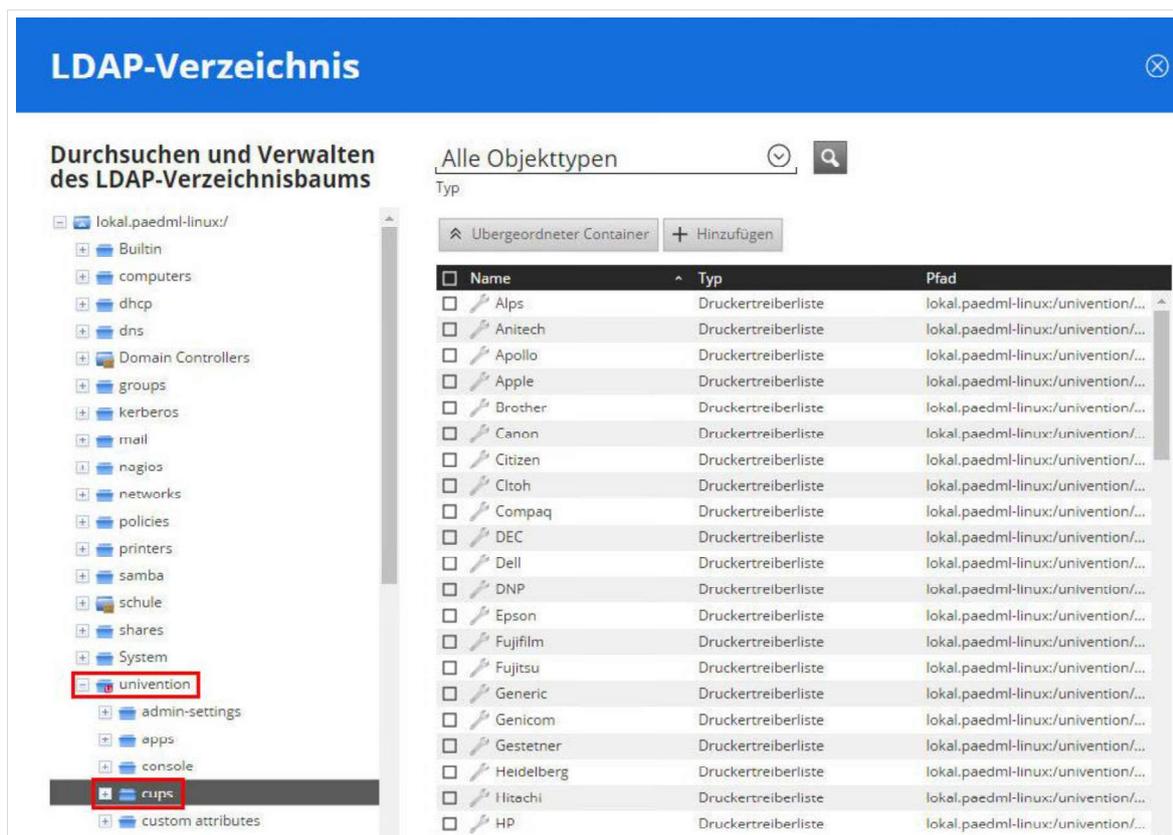


Abb. 97: LDAP-Container für Druckertreiber

Falls Sie ein Gerät haben, dessen Hersteller nicht in der Liste der Druckerhersteller ist, können Sie das Gerät entweder der Druckertreiberliste eines beliebigen anderen Herstellers zuordnen oder dem Objekt „None“, das Sie zwischen den Herstellern „NEC“ und „NRG“ finden.

Wählen Sie den Namen der Druckertreiberliste, in die Sie den neuen Treiber hochladen wollen. Ein Klick auf den Namen öffnet die Liste der darin hinterlegten Drucker. Der unterste Eintrag der Liste sollte leer sein. Hier können Sie Ihren Neuen Drucker anlegen.

Der Pfad zur PPD-Datei, wird relativ zu dem Verzeichnis `/usr/share/ppd/` eingetragen. Soll beispielweise die Datei `/usr/share/ppd/eigene-treiber/DRUCKERTREIBER.ppd` verwendet werden, so ist hier „`eigene-treiber/DRUCKERTREIBER.ppd`“ einzutragen. Es können auch gzip-komprimierte Dateien (Dateiendung „`.ppd.gz`“) angegeben werden.

Drücken Sie auf „Änderungen speichern“, um den neuen Eintrag zu übernehmen

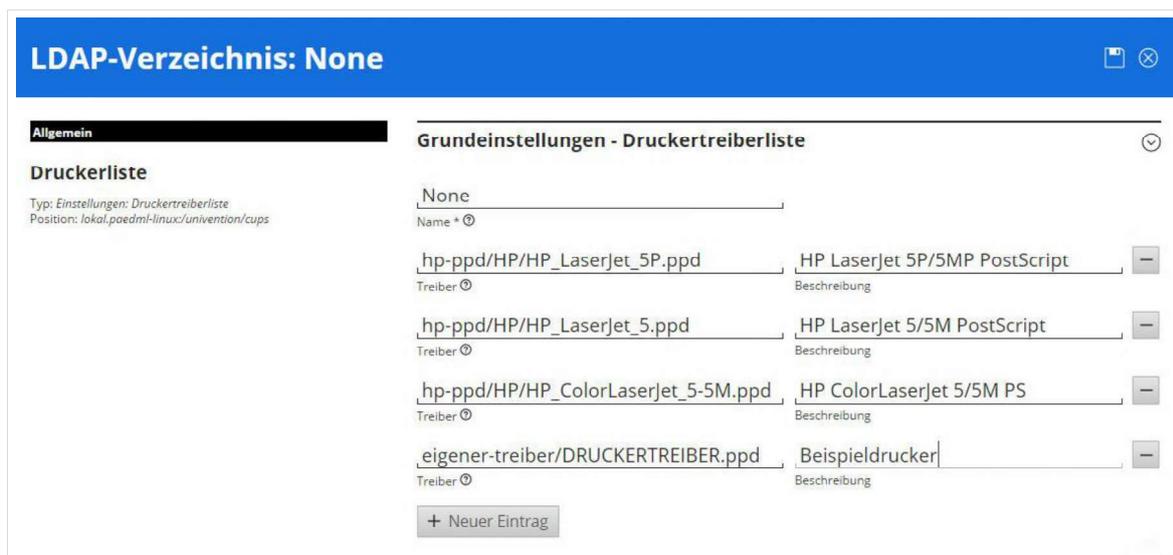


Abb. 98: Einbinden eines neuen Druckertreibers

Die folgende Tabelle beschreibt die einzelnen Felder:

Attribut	Beschreibung
Name (*)	Der Name der Druckertreiberliste. Unter diesem Namen erscheint die Liste in der Auswahlliste „Drucker-Hersteller“ auf der Karteikarte „Allgemein“ der Druckerfreigaben (Schulkonsolenmenü: „Geräte Drucker“).
Treiber	Der Pfad zur PPD-Datei, relativ zu dem Verzeichnis /usr/share/ppd/. Soll beispielweise die Datei /usr/share/ppd/laserjet.ppd verwendet werden, so ist hier laserjet.ppd einzutragen. Es können auch gzip-komprimierte Dateien (Dateiendung .gz) angegeben werden.
Beschreibung	Eine Beschreibung des Druckertreibers, unter der er in der Auswahlliste Drucker-Modell auf der Karteikarte „Allgemein“ der Druckerfreigaben erscheint.

Tabelle 14: Integration neuer Druckertreiber

Nachdem der Druckertreiber im System hinterlegt wurde, kann er einem über das Schulkonsolenmodul „Geräte | Drucker“ einem Drucker zugewiesen werden.

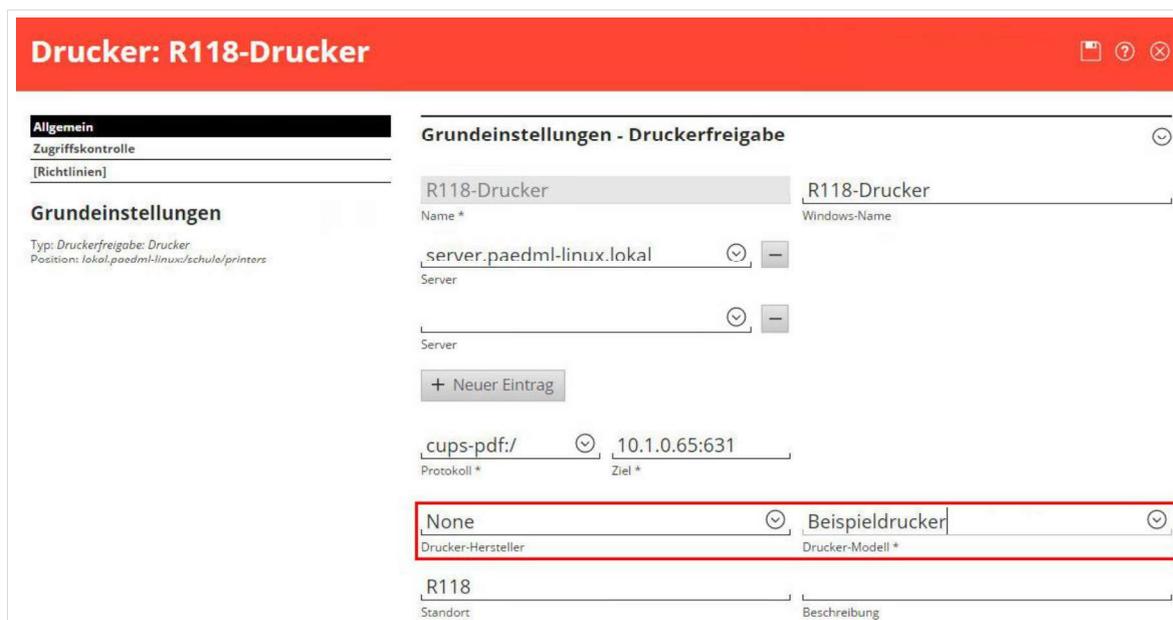


Abb. 99: Zuweisen des neuen Druckertreibers an einen Drucker

6.4 Vorbereitung der Druckermoderation

Die Druckermoderation wird im Handbuch für Lehrkräfte beschrieben. Wenn Sie eine Moderation von Druckaufträgen wünschen, dann wird empfohlen, dass Sie den zu moderierenden Drucker nicht für Schüler frei geben. Als Beispiel sei ein Farblaserdrucker genannt, der in einem Computerraum steht, aber ausdrücklich nur von Lehrkräften benutzt werden soll.

Wenn ein Schüler auf besagtem Farblaserdrucker drucken möchte, dann muss er im Fall der Moderation von Druckaufträgen einen Druck (vgl. Kapitel 6.9, Seite 118) erstellen, der von der Lehrkraft ausgedruckt wird.



1. Druckermoderation bedeutet einen Mehraufwand für die Lehrkräfte, die Druckaufträge von Schülern durchschauen und freigeben müssen.
2. Wenn Sie die Druckermoderation nutzen wollen, benötigen Sie CUPS-Treiber, die bei der Druckereinrichtung (vorheriger Abschnitt Felder: „Drucker-Hersteller“ und „Drucker-Modell“) im System ausgewählt werden müssen.



Eine weniger aufwändige Option, um Druckaufträge zu steuern bietet die Druckersperre der Schulkonsole, über die während des Unterrichts der Zugriff auf Drucker gesteuert werden kann.

Dieser Zugriff kann jedoch nicht so „fein“ gesteuert werden, wie die Druckermoderation.

Der zweite Reiter des Druckerprofils ermöglicht eine „Zugriffskontrolle“. Der Zugriff auf Drucker kann für einzelne Benutzer und für Gruppen geregelt werden. **Hier muss in der Regel nichts eingestellt werden.**

Attribut	Beschreibung
Zugriffslisten	Der Zugriff kann auf bestimmte Gruppen oder Benutzer beschränkt werden oder er kann generell

Attribut	Beschreibung
	<p>freigegeben und spezifisch für bestimmte Gruppen oder Benutzer gesperrt werden.</p> <p>Diese Rechte werden auch für die entsprechende Samba-Druckerfreigabe übernommen.</p>
Zugelassene/abgewiesene Benutzer	Diese Auswahl führt einzelne Benutzer auf, für die der Zugriff reguliert werden soll.
Zugelassene/abgewiesene Gruppen	Diese Auswahl führt Gruppen auf, für die der Zugriff reguliert werden soll.

Tabella 15: Optionale Zugriffskontrolle auf Drucker

In den Standardeinstellungen dürfen alle Gruppen und Benutzer auf den Drucker zugreifen. Hierfür muss ein Drucker jedoch auf den Clients im Schulnetz eingerichtet werden.

Wenn Sie den Zugriff auf einen Drucker einschränken wollen, dann können Sie zwei Verfahren anwenden:

1. Sie können festlegen, dass **nur ausgewählte Benutzer oder Gruppen auf einen Drucker zugreifen dürfen**. Wechseln Sie hierfür in den Reiter „Zugriffskontrolle“ und wählen Sie im Dropdown-Menü den Eintrag „Zugriff nur für ausgewählte Benutzer/ Gruppen zulassen“. Im Anschluss können Sie Benutzer oder Gruppen in den dafür vorgesehenen Feldern „Hinzufügen“, die auf den Drucker zugreifen dürfen.
In diesem Beispiel (siehe Screenshot) dürfen NUR Lehrer auf den Drucker zugreifen.
2. Sie können festlegen, dass der Zugriff **für ausgewählte Benutzer oder Gruppen verweigert** werden soll. Auch hierfür wechseln Sie in den Reiter „Zugriffskontrolle“. Wählen Sie im Dropdown-Menü den Eintrag „Zugriff für ausgewählte Benutzer/ Gruppen verweigern“. Im Anschluss können Sie Benutzer oder Gruppen in den dafür vorgesehenen Feldern „Hinzufügen“, die nicht auf den Drucker zugreifen dürfen.

Die neuen Einstellungen müssen jeweils mit „Speichern“ (Diskettensymbol) übernommen werden.



Abb. 100: Wer darf auf den Drucker zugreifen?



Durch dieses Verfahren kann nicht unterbunden werden, dass Benutzer, direkt über die IP-Adresse eines Druckers drucken.

Der dritte Reiter „Richtlinien“ ist nur dann relevant, wenn die Drucker-Quota aktiviert wird. Diese Funktion wird derzeit nicht von der Hotline unterstützt.

Wenn Sie alle Einstellungen vorgenommen haben, können Sie über das Symbol „Speichern“ die Änderungen übernehmen. Dieser neu angelegte Drucker erscheint nun in der Übersicht der Druckerverwaltung.



Abb. 101: Druckerverwaltungsmaske mit neu angelegtem Drucker

Um einen Drucker nachträglich zu bearbeiten, müssen Sie auf den „Namen“ des Druckers drücken. Sie gelangen in die Maske mit den „Grundeinstellungen“ des Gerätes.

6.5 Bereitstellen von Druckertreibern für Windows³²

Bei der Bereitstellung von Druckertreibern ist die Architektur der Client-Betriebssysteme relevant. Werden x86-(32-Bit)-*Windows*installationen, X64-(64-Bit)-*Windows*installationen oder beide parallel betrieben.

Es gibt also drei mögliche Szenarien:

1. *Reine 32-Bit Umgebungen* (auf den Rechnern, die drucken können sollen, ist jeweils nur *Windows 7* 32-Bit (x86-Architektur) installiert):

In diesem Fall muss auf dem Server mit dem Befehl

```
ucr set --force samba/global/options/spoolss:architecture="Windows x86"
```

die Druckerfreigabe von Samba an die x86-Architektur angepasst werden. Bei der Treiberbereitstellung genügt es die Treiber für die x86-Architektur bereit zu stellen.

Wenn auf eine Mischumgebung oder eine x64-Umgebung umgestellt wird, muss der Befehl

```
ucr unset --force samba/global/options/spoolss:architecture
```

am Server ausgeführt werden.

2. *Reine 64-Bit Umgebungen* (die Rechner, die drucken können sollen, haben nur 64-bittige Betriebssysteme installiert):

Hier genügt es die Druckertreiber als 64-Bit Version bereit zu stellen.

3. *Mischumgebungen von 32- und 64-bittigen Windowsinstallationen:*

In einer gemischten x86/x64-Clientumgebung müssen generell immer für beide Architekturen die Treiber hochgeladen werden.



Testen Sie vor dem Kauf, ob Sie die Druckertreiber in die Druckverwaltung einbinden können (siehe Kapitel 6.5.2 auf Seite 109). Dies ist die Voraussetzung für den uneingeschränkten Einsatz von Druckern in der *paedML Linux*.

Die Einrichtung von Druckertreibern wird in dieser Anleitung von der Admin-VM mit *Windows 7* ausgeführt.

Das Drucken unter *Windows 10* funktioniert häufig mit den gleichen Treibern, die *Windows 7* verwendet. Bei Druckern, die mit *Windows 7* und *Windows 10* Geräten angesteuert werden sollen, kann es dennoch zu Problemen kommen. In diesem Fall wird empfohlen nur ein Betriebssystem zu verwenden.

Achten Sie bei der Bereitstellung von Treibern auf jeden Fall darauf, dass diese aktuell sind.

³² Ein weiteres Verfahren, um Druckertreiber auf den Server zu laden, ist unter <http://sdb.univention.de/1309> beschrieben. Dieses Verfahren kann Anwendung finden, wenn das hier beschriebene Prozedere fehlschlägt.

Drücken Sie die Windows-Taste und öffnen Sie den „Ausführen“-Dialog.

In den sich neu öffnenden Fenster geben Sie „*printmanagement.msc*“ ein und drücken Sie anschließend auf „OK“.

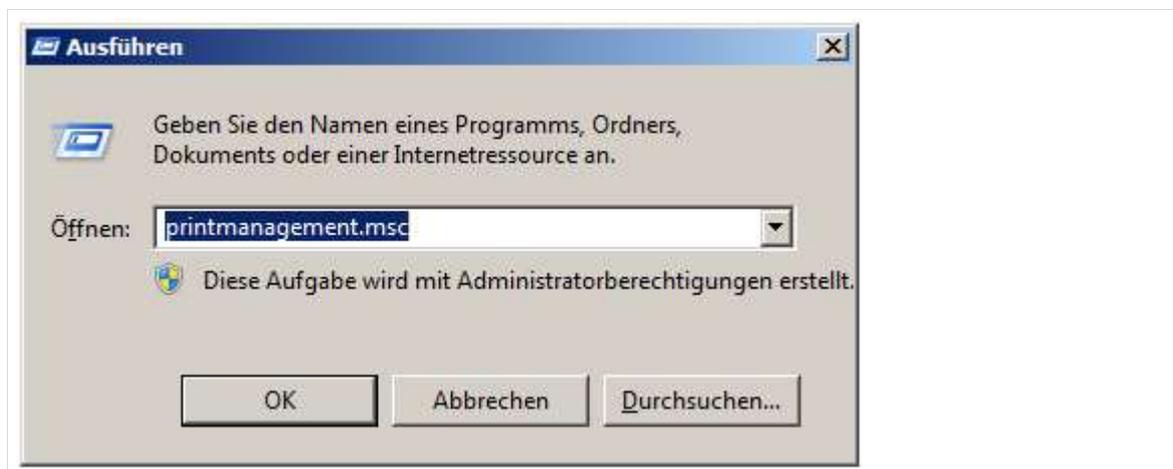


Abb. 102: Ausführen von „*printmanagement.msc*“

Es öffnet sich das Fenster „*Druckerverwaltung*“.

6.5.1 Druckserver hinzufügen

Dort navigieren Sie im linken Bereich auf „*Druckverwaltung | Druckerserver*“. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf „*Druckerserver*“ und anschließend auf „*Server hinzufügen/entfernen...*“.

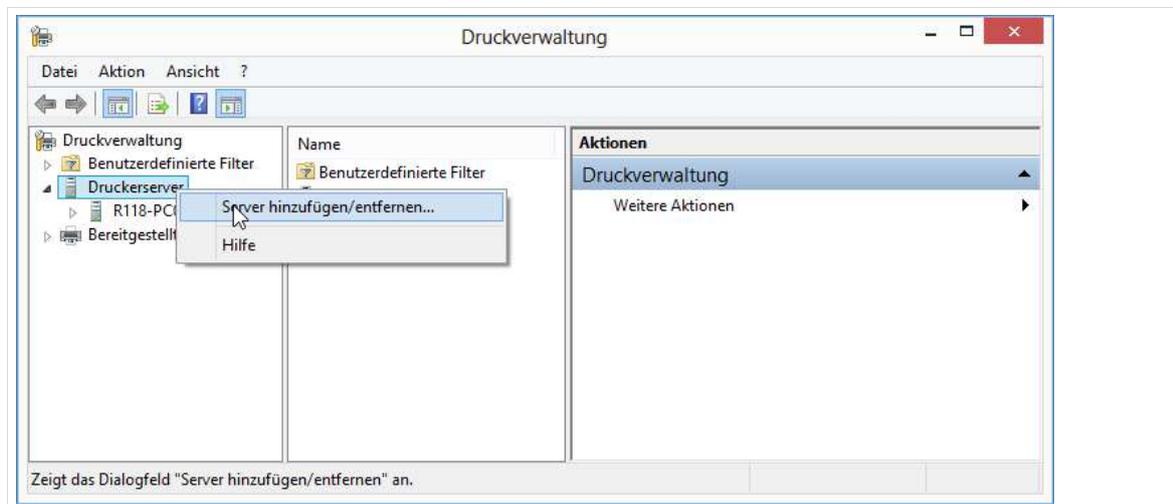


Abb. 103: Hinzufügen eines Druckerservers

Es öffnet sich ein neues Fenster, in dem der neue Druckserver eingetragen wird. Tragen Sie im Feld „*Server hinzufügen*“ den Namen des Druckerservers „*SERVER*“ ein. Ein Klick auf „*Zur Liste hinzufügen*“ fügt den Server der Liste der Druckserver hinzu.

Speichern Sie die Änderung mit „OK“.

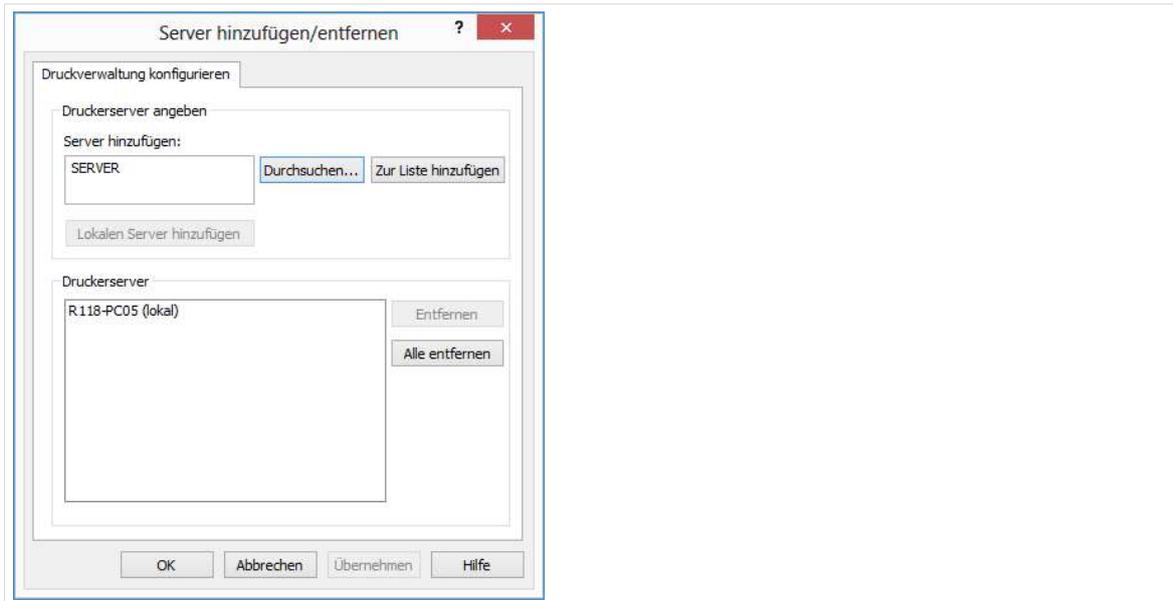


Abb. 104: Eintrag des Servers „SERVER“

In der Druckerverwaltung sollte der Server nun in der Liste der Druckerserver erscheinen. Wählen Sie den Eintrag "Drucker" und überprüfen Sie, ob die Drucker, die eingerichtet werden sollen, angezeigt werden.

6.5.2 Treiber hochladen



Dieser Schritt ergibt aus zwei Gesichtspunkten Sinn:

1. Auf diesem Weg hochgeladene Treiber stehen allen Druckern der Geräteklasse zur Verfügung. Sie müssen den Treiber nicht für jedes Gerät einzeln hochladen.
2. Treiber liegen in 32-bittiger, sowie in 64-bittiger Version vor. Es wird empfohlen die *paedML Linux* mit 64-bittigem Windows zu betreiben, falls Sie aber dennoch 32-bit Windows-Versionen betreiben, sollten hier zwei Mal Treiber zur Verfügung gestellt werden.

Ein Rechtsklick auf den Eintrag „*Druckerverwaltung | Druckserver | SERVER | Treiber*“ und die Auswahl von „*Treiber hinzufügen*“ startet den Dialog für die Treiberinstallation.

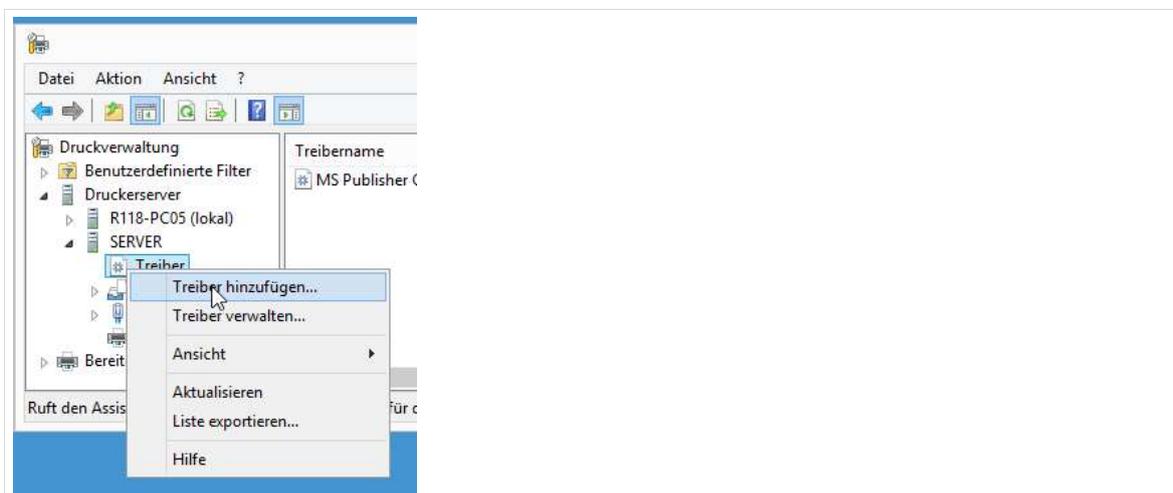


Abb. 105: Treiber hinzufügen



Beachten Sie, dass der Treiber von dem Betriebssystem aus, von dem der Drucker später genutzt werden soll, installiert werden sollte. Wenn also ein Treiber für *Windows 10* 64-Bit installiert werden soll, dann sollter er von einem solchen Rechner aus installiert werden.

Es öffnet sich ein Dialogfenster „Assistent für die Druckertreiberinstallation“. Drücken Sie hier auf „Weiter“.

Im nächsten Dialog werden Sie nach der Prozessor-Architektur gefragt. Wählen Sie den Prozessor-Typ, bzw. die Windows-Version (*x64* oder *x86*).

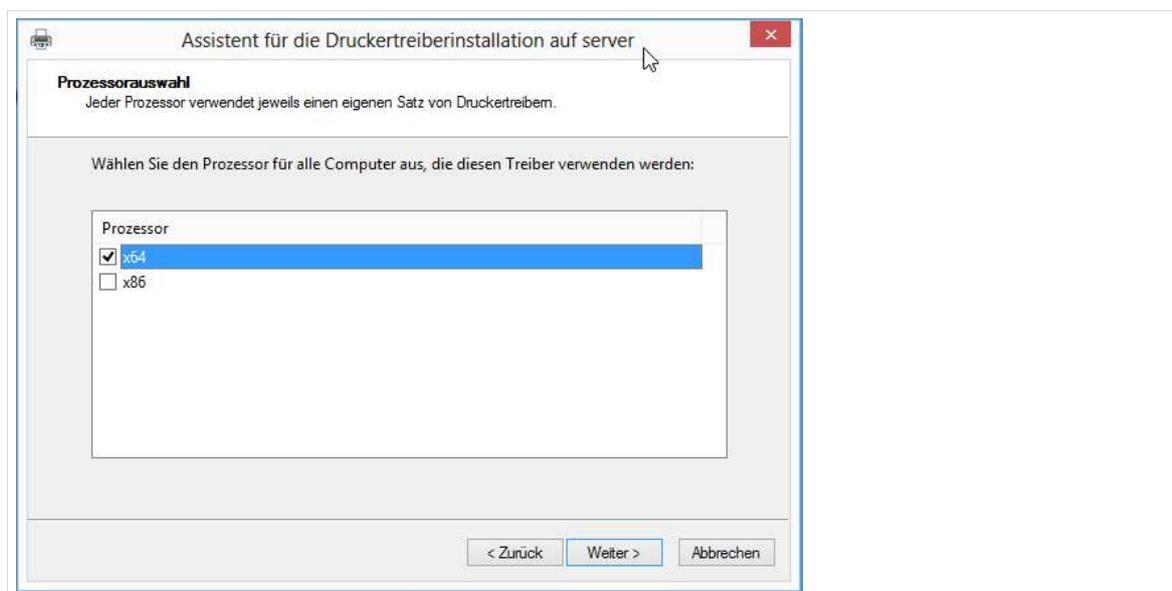


Abb. 106: Prozessorauswahl, bzw. Auswahl des eingesetzten Betriebssystems

Im nächsten Dialog wird der Speicherort des Treibers ausgewählt. Gegebenenfalls muss noch das Druckermodell ausgewählt werden. Installieren Sie den Treiber für Ihr Druckermodell.



Es wird ausdrücklich empfohlen den aktuellsten Treiber vom Druckerhersteller zu laden und zu installieren. Häufig verwenden Hersteller denselben Treiber für *Windows 7* und für *Windows 10* Installationen. In diesem Fall muss der Treiber nur einmal bereitgestellt werden.

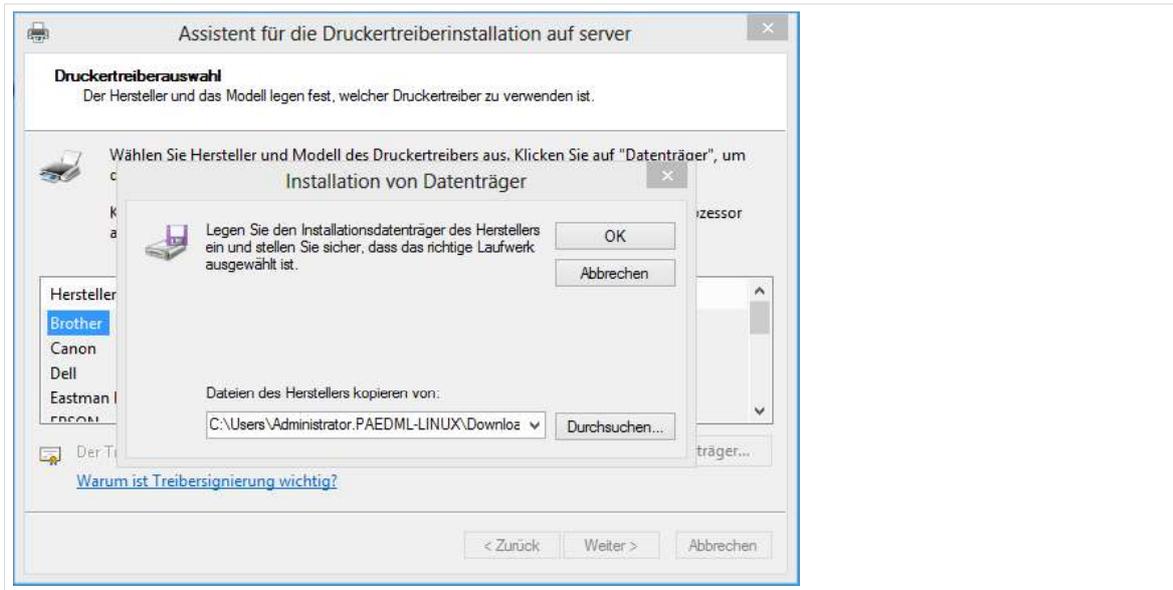


Abb. 107: Treiberauswahl

Eventuell erscheint eine Meldung „Vertauen Sie diesem Drucker?“. Bestätigen Sie dies mit „Treiber installieren“.

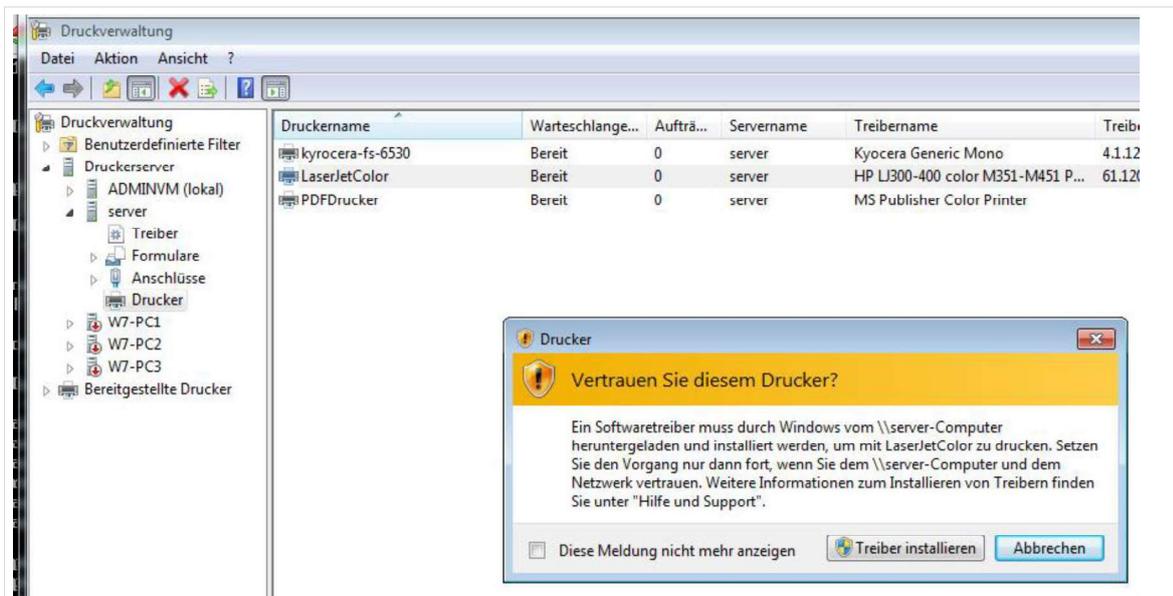


Abb. 108: Vertrauensabfrage bestätigen

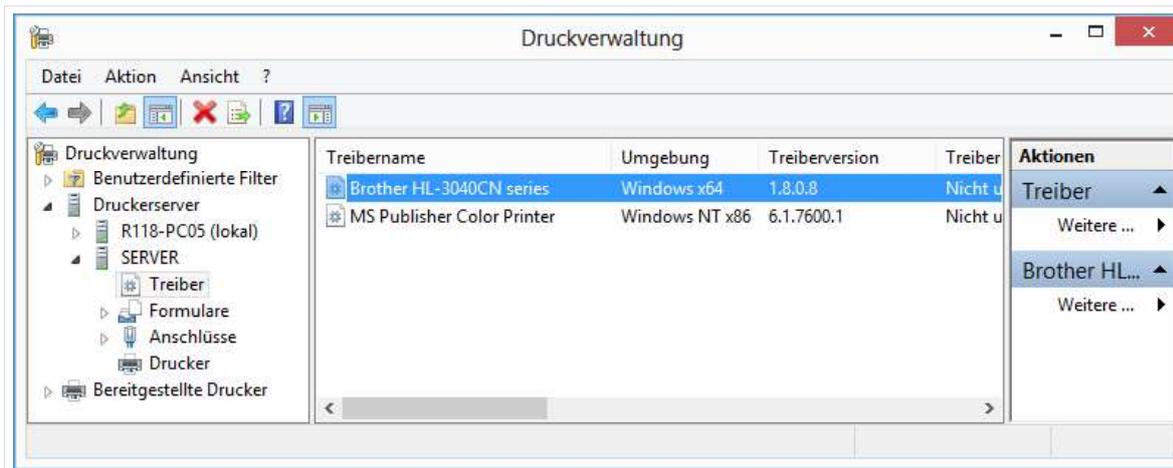


Abb. 109: Juhu,... der Treiber ist auf dem Server

6.5.3 Treiber an Drucker zuweisen

Wählen Sie den einzurichtenden Drucker, drücken Sie die rechte Maustaste und wählen Sie „Eigenschaften“.

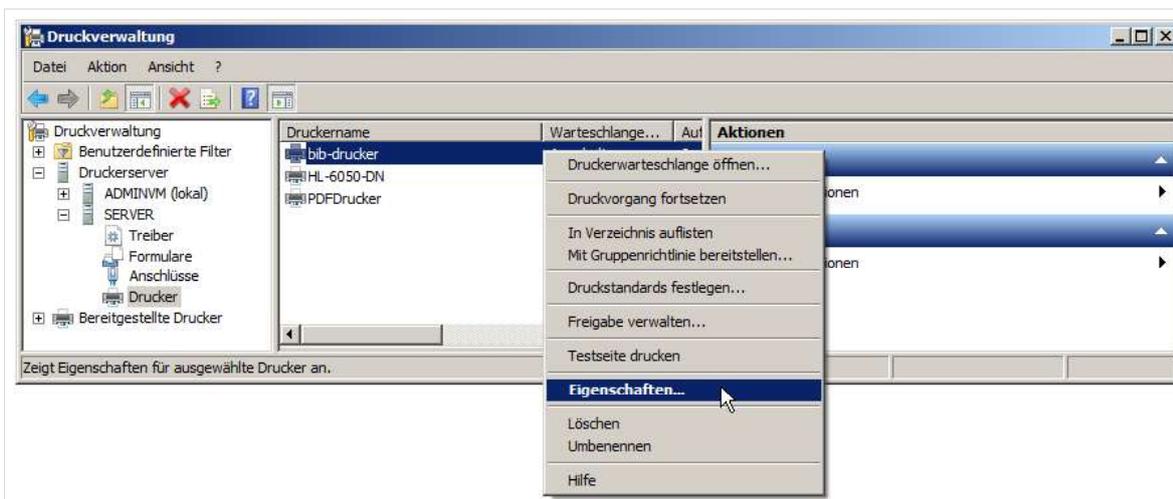


Abb. 110: Auswahl des Druckers

Es erscheint ein Dialogfenster, in dem darauf hingewiesen wird, dass kein Treiber installiert ist. Bestätigen Sie den Dialog mit „Nein“, da der Treiber bereits im vorigen Abschnitt hochgeladen wurde.



Abb. 111: Kein Druckertreiber? Kein Problem!

Anschließend öffnet sich ein Fenster mit den „Eigenschaften von ‚NEUER DRUCKER‘ an SERVER“. Öffnen Sie dort den Reiter „Erweitert“ und wählen Sie den im vorigen Abschnitt hinterlegten „Treiber“.

Wenn der Treiber eingetragen wurde, können Sie den Dialog mit „OK“ schließen. Die Einrichtung des Druckers unter Samba ist hiermit abgeschlossen.

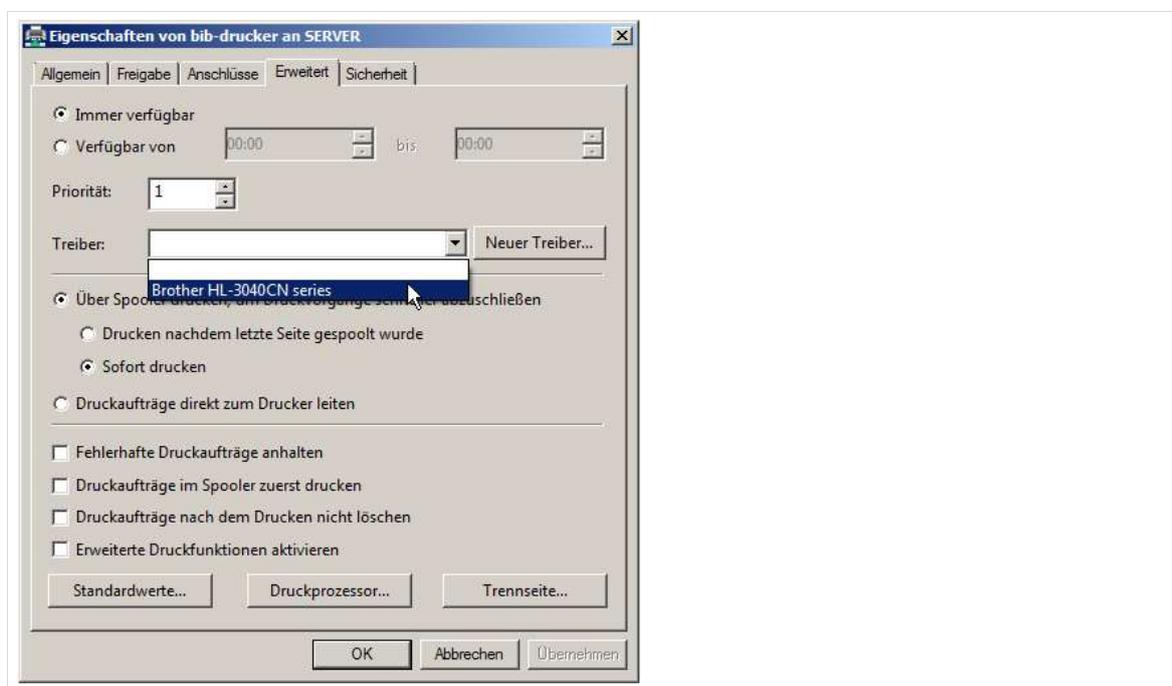


Abb. 112: Überprüfen des Druckertreibers



Falls der soeben hochgeladene Treiber nicht verfügbar sein sollte, können Sie ihn erneut über die Schaltfläche „Neuer Treiber“ hoch laden.

6.5.4 Standardeinstellungen setzen

Manchmal ist es nötig, die Standardeinstellungen in einem Druckertreiber zu verändern. Es kann zum Beispiel vorkommen, dass anstatt des Papierformats „A4“ das Format „Letter“ eingestellt ist. Um diese Einstellung zu korrigieren klicken Sie in der Druckerverwaltung mit der rechten Maustaste auf den Drucker (1), wählen dann im Reiter „Geräteeinstellungen“ (2) das gewünschte Papierformat aus (3) und bestätigen Sie den Dialog mit „OK“. Selbstverständlich können an dieser Stelle, je nach Druckertreiber, weitere Einstellungen gesetzt werden. Die Einstellungen gelten dann für alle Clients im Netzwerk, die sich mit diesem Drucker verbinden.

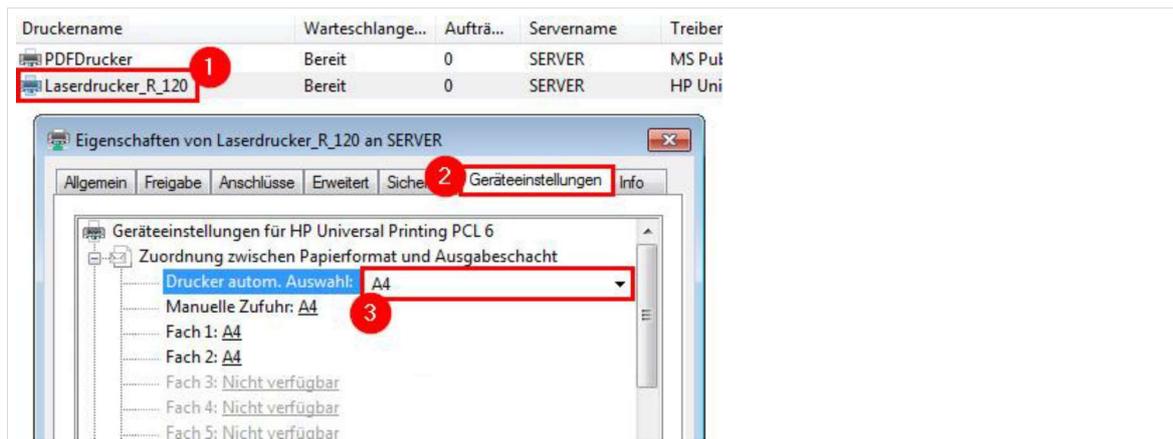


Abb. 113: Papierformat ändern

6.6 Verteilung von Druckertreibern an Clients über opsi

Das opsi-Paket „druckertreiber“ installiert die sich auf dem opsi-Depot im Verzeichnis „files“ befindenden Druckertreiber auf Windows-Clients. Die Auswahl der Treiber, die installiert werden sollen, erfolgt im opsi-Configed über die Property „treiberliste“- dort sind die Pfade zu den Inf-Dateien der Druckertreiber unterhalb von „druckertreiber“ einzutragen.

Vorgehensweise:

1. opsi-Paket „druckertreiber“ auf den Clients einspielen (z.B. mit Hilfe des opsi-Configed), es entsteht der Ordner „druckertreiber“ auf dem opsi-Depot (\backup\opsi_depot-rw)

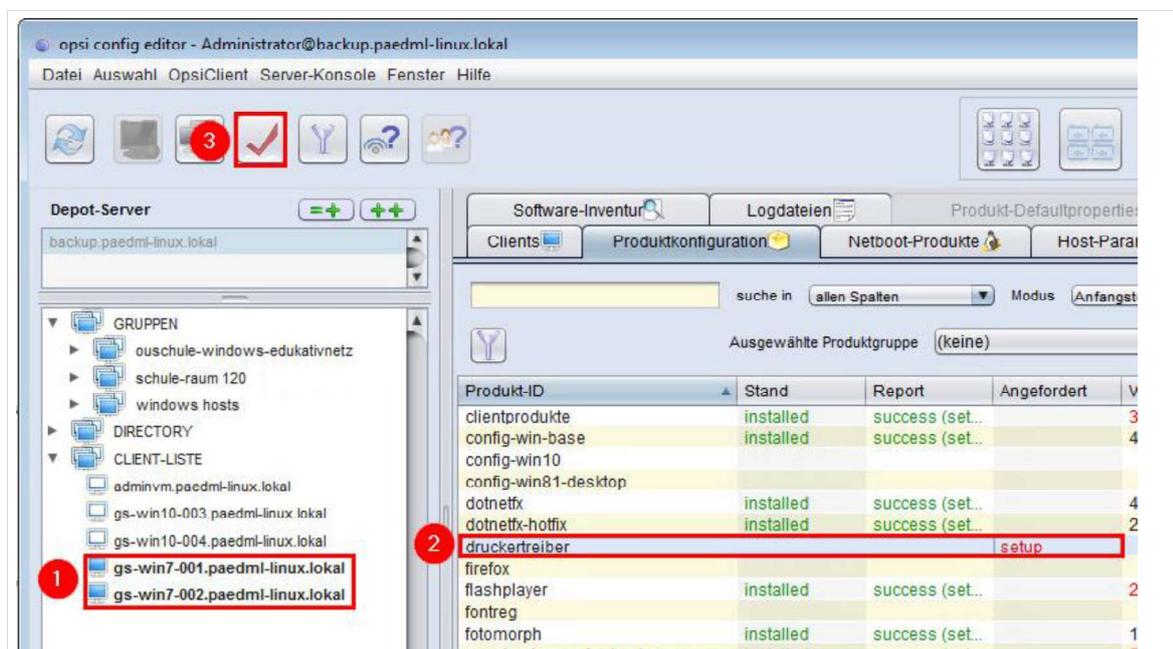


Abb. 114: opsi-Paket „druckertreiber“ auf den Clients installieren

2. Gesamten Druckertreiber (nicht nur die Inf-Datei) entpackt ablegen in eigenem Verzeichnis passend zum Druckernamen (keine Umlaute, Leer- oder Sonderzeichen. z.B. „brotherHL3040cn“) unterhalb von \backup\opsi_depot-rw\druckertreiber\druckertreiber. Dieser Treiber muss derselbe sein, der auch in der Druckverwaltung verwendet wurde!

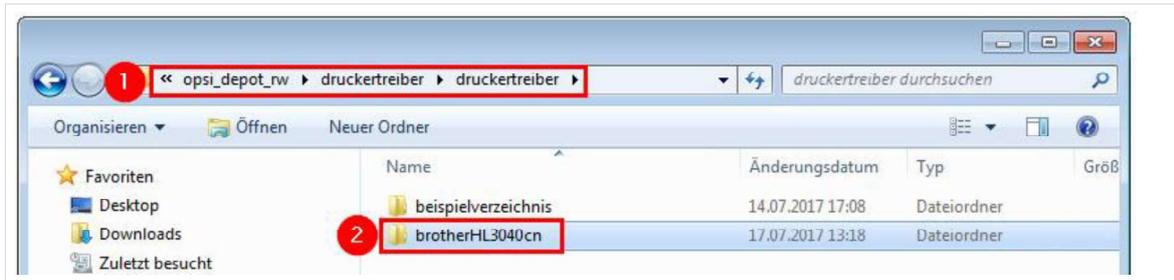


Abb. 115: opsi-Paket „druckertreiber“ auf den Clients installieren

3. Den Befehl „*opsi-set-rights*“ auf der Konsole des opsi-Servers ausführen:

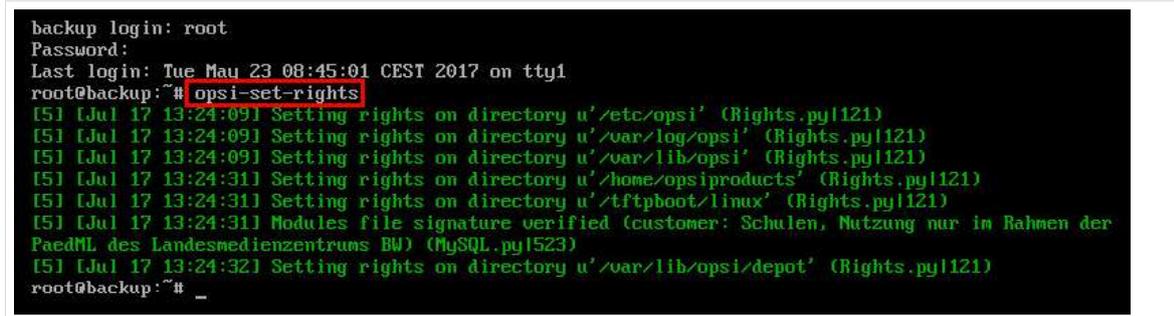


Abb. 116: opsi-Paket „druckertreiber“ auf den Clients installieren

4. Im opsi-Configed unter Produkteigenschaften beim Produkt „druckertreiber“ die Property „treiberliste“ mit den Verzeichnisnamen (ggf. mit Pfad bei Unterverzeichnissen) füllen, in der die Inf-Dateien des jeweiligen Druckertreibers liegen.

Beispiel: Die Inf-Dateien liegen unter

[\\backup\opsi_depotrw\druckertreiber\druckertreiber\brotherHL3040cn](#)

Somit wird in die Property „treiberliste“ eingetragen:

brotherHL3040cn

Erstellen Sie pro Verzeichnis einen neuen Eintrag (Plus-Zeichen), dann wählen Sie alle zur Installation gewünschten Einträge außer „*beispieltreiber*“ aus.

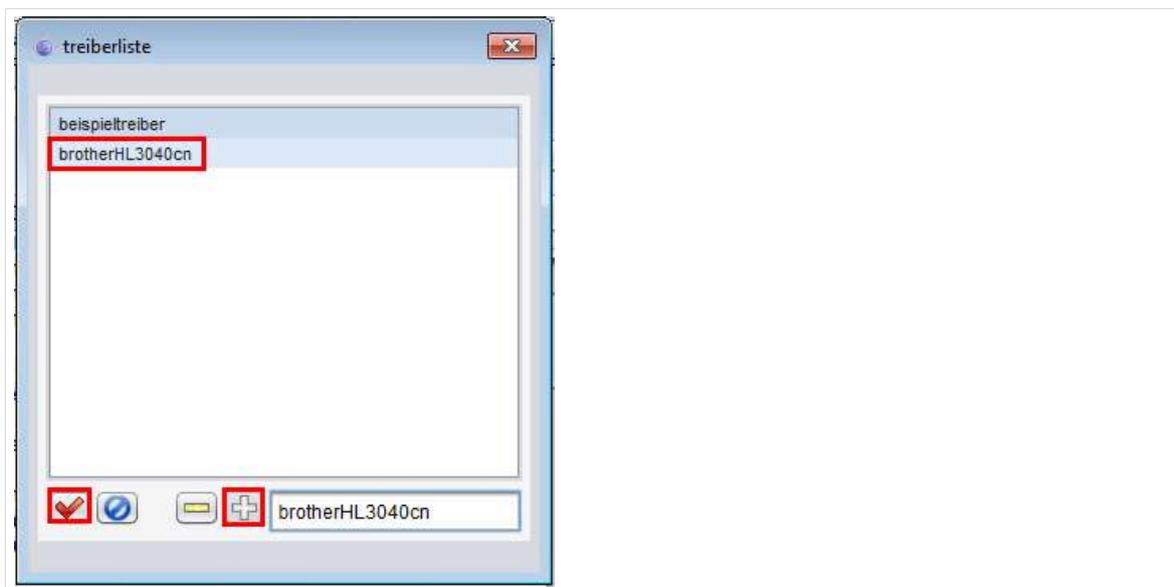


Abb. 117: Eintrag erstellen



Abb. 118: Eintrag in „treiberliste“

5. Setzen Sie das Paket „druckertreiber“ auf „setup“ und speichern Sie die Konfiguration.

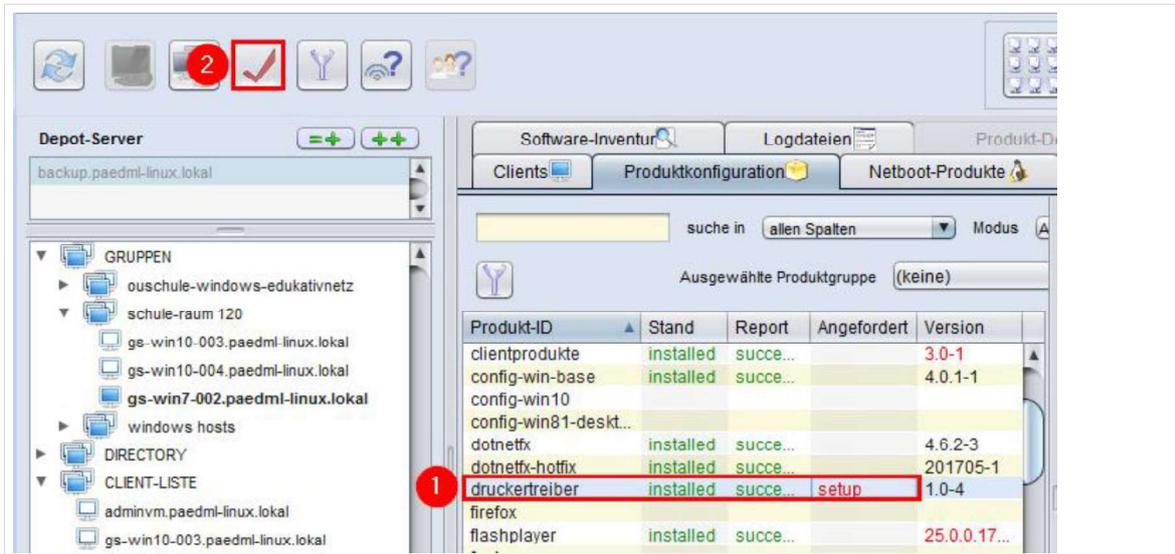


Abb. 119: Druckertreiber auf die Clients verteilen

6.7 Druckerzuordnung an Räume

Aufruf über Schulkonsole (als Administrator): Benutzer | Gruppen

Die Zuordnung von Druckern an Räume geschieht über das Schulkonsolenmenü „Benutzer | Gruppen“.



Abb. 120: Drucker werden über Gruppen an Räume zugewiesen

Wenn Sie dieses Modul öffnen, dann bekommen Sie alle Gruppen der *paedML Linux* angezeigt. Hierzu gehören Benutzergruppen, Klassen und Räume. Letztere benötigen wir, um einen Drucker einem Raum zuzuweisen.

Sie können die Anzeige auf Räume begrenzen, indem Sie auf das Feld „Erweiterte Optionen“ klicken...



Abb. 121: Erweiterte Optionen

...und im Dropdown-Menü „Suche in:“ den Container „*lokal.paedml-linux:/schule/groups/raeume*“ auswählen. Wenn Sie auf „Suche“ klicken, werden nur noch Computerräume angezeigt. Räume haben das Präfix „*schule-*“, zum Beispiel „*schule-r119*“.

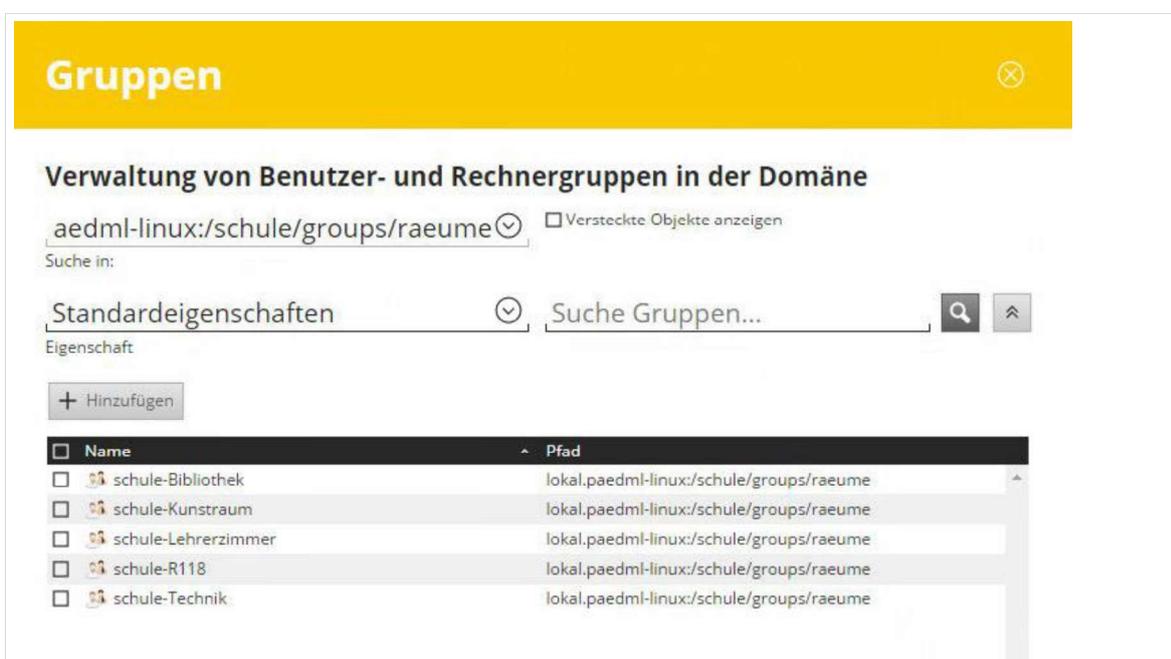


Abb. 122: Einschränkung der Anzeige auf Computerräume

Anschließend können Sie den Raum auswählen, dem Sie den Drucker zuordnen wollen. Klicken Sie auf den Raum und navigieren Sie zum Reiter „*Druckerzuordnung*“. Im Drop-Down-Menü „*Zugewiesene Drucker*“ können Sie einen Drucker auswählen und mit „*Speichern*“ (Diskettensymbol) dem Raum zuweisen.



Abb. 123: Auswahl des Druckers

Der Drucker ist anschließend dem Raum zugeordnet. Beim Login der Benutzer wird der dem Raum zugeordnete Drucker auf dem Rechner eingerichtet und der Treiber wird installiert.

6.8 Manuelle Einrichtung des Druckertreibers am Client



Das im Folgenden beschriebene Verfahren funktioniert nur für einzelne Arbeitsplätze. Empfohlen wird ausdrücklich Drucker über die Schulkonsole (vgl. Kapitel 6.6, Seite 114) einzurichten.

Die in der *Schulkonsole* eingerichteten Druckerfreigaben können auf *Windows*-Systemen als Netzwerkdrucker hinzugefügt werden. Dies erfolgt unter *Windows* über die Systemsteuerung unter „Geräte und Drucker“. Dies öffnet einen Dialog, in dem das Feld „Drucker hinzufügen“ ausgewählt werden muss. Im nächsten Dialog müssen Sie auf „Einen Netzwerk- Drahtlos oder Bluetoothdrucker hinzufügen“ klicken. Wählen Sie den einzurichtenden Drucker aus.

Die Druckertreiber müssen beim ersten Zugriff eingerichtet werden. Wurden die Treiber serverseitig hinterlegt (siehe vorheriger Abschnitt), erfolgt die Zuweisung des Treibers automatisch.

Druckerfreigaben werden in der Regel mit den mitgelieferten *Windows*-Druckertreibern betrieben. Der Netzwerkdrucker kann auf *Windows*-Seite alternativ mit einem Standard-PostScript-Druckertreiber eingerichtet werden. Wenn auf einen Farbdrucker zugegriffen werden soll, sollte auf *Windows*-Seite ein Treiber für einen PostScript-fähigen Farbdrucker verwendet werden, z.B. *HP Color Laserjet 8550*.



Der Zugriff auf einen Drucker ist für einen regulären Benutzer nur möglich wenn dieser über lokale Rechte zur Treiberinstallation verfügt oder ein entsprechender Druckertreiber auf dem Druckserver hinterlegt wurde.

Ist dies nicht der Fall kann es zu einer *Windows*-Fehlermeldung kommen, die besagt, dass die Berechtigungen nicht ausreichen, um eine Verbindung mit dem Drucker herzustellen.

6.9 Erstellen von PDF-Dokumenten (für die Druckermoderation)



Das Konzept der Druckermoderation sieht vor, dass an Arbeitsplatzrechnern KEINE Hardwaredrucker eingerichtet sind.

Druckaufträge werden lediglich über den PDF-Drucker erstellt und müssen durch den unterrichtenden Lehrer freigegeben (bzw. ausgedruckt) werden.

Die Druckermoderation ist im Lehrerhandbuch beschrieben.

Durch das auf dem Server installierte Paket *univention-printserver-pdf* wird der Druckserver um den speziellen Druckertyp *cups-pdf* erweitert, der eingehende Druckaufträge in das PDF-Format umwandelt und für den jeweiligen Benutzer lesbar in ein Verzeichnis auf dem Druckserver ausgibt.

Druckaufträge werden nach */var/spool/cups-pdf/BENUTZERNAME* gedruckt, so dass der PDF-Drucker für jeden Benutzer ein eigenes Verzeichnis verwendet.